Aus der chirurgischen Abteilung des Augusta-Viktoria-Krankenhauses Weissensee bei Berlin.
Dirigierender Arzt: Dr. G. SEEFISCH.

Ein Beitrag zur Kasuistik der Kleinhirngeschwülste.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

einer hohen medizinischen Fakultät der Universität Leipzig

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

vorgelegt von

Alexander Polack,
Arzt
aus Berlin.

Leipzig.
Druck von Bruno Georgi
1908.

Der Medizinischen Fakultät zu Leipzig vorgelegt und zum Druck genehmigt am 13. November 1908.
Referent: Herr Geheimer-Rat Prof. Dr. Flechsig.

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit
gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546813_0157

Während die Erkrankungen der beiden Gehirn-Hemisphären dank der vorgeschrittenen Kenntnis von der physiologischen Bedeutung der einzelnen Bezirke durch ihre klinischen Symptome, die besonders in Ausfallserscheinungen besteht, ziemlich präcise erkannt und auch lokalisiert werden können, ist die allgemeine und in noch höherem Maße die lokale Diagnose der Kleinhirngeschwülste trotz der relativen Häufigkeit dieser Affektionen (wenigstens im Kindesalter) mit so viel Schwierigkeiten verknüpft, daß sie nur in einem kleinen Bruchteil der Fälle die genügende Präzision besaß, um für das therapeutische Handeln, insonderheit einen chirurgischen Eingriff, verwertet werden zu dürfen.

Die mannigfachen Widersprüche, sowohl bei den Tierexperimenten, als auch in der klinischen Pathologie beim Menschen werden zur Genüge durch die mangelhafte Kenntnis von den Funktionen dieses Organs erklärt. Trotz der zahlreichen Untersuchungen gerade in den letzten Jahren — seit den wertvollen Schlüssen Lucianis aus seinen Tierexperimenten — wissen wir im großen und ganzen nur so viel, daß dieses nervöse Centralorgan keine Beziehungen zu der Sinnestätigkeit und zu der bewußten Empfindung hat, daß es vielmehr nur helfend, ordnend und verstärkend auf eine Reihe anderer Funktionen einwirkt.

Man empfand diese Lücke weniger schwer, so lange die Erkrankung des Gehirns alleinige Domäne des internen Klinikers war und man sich begnügen mußte, die Krankheitssymptome medicamentös zu behandeln. Erst seit dem Jahre 1882 als Wernicke und Hahn mit der Eröffnung eines tuberkulösen Hirnabsceßes im Hinterhauptslappen zeigten, daß der Chirurg nicht wie bisher die Hirnmasse als ein noli me tangere zu betrachten nötig habe, kam es nicht nur auf eine präcise Diagnose der Art einer Hirnaffektion an, sondern auch auf die genaue Lokalisation derselben. Entsprechend der genauen Kenntnis von Funktionen der Großhirnrinde und ihrer leichteren Zugänglichkeit waren es bis vor kurzem fast ausschließlich Neubildungen der motorischen Zone, die einer chirurgischen Behandlung unterzogen wurden. Mit Fug und Recht durfte daher von Bergmann die Hirnchirurgie die Chirurgie der Centralwindungen nennen. Seit F. Krause die Technik der Eröffnung der hinteren Schädelhöhle vervollkommnete und mehrfach glückliche Erfolge, ja Radicalheilungen zu verzeichnen hatte, hat man auch die Symptome dieser Hirnteile aufmerksamer studiert. So konnte Oppenheim in den letzten zwei bis drei Jahren in seinem allerdings reichhaltigen Material allein 16 Fälle eines Tumor cerebelli diagnosticieren und lokalisieren.

Bevor ich zu dem dieser Abhandlung zugrunde liegenden Fall komme, möchte ich auf das durch die Kleinhirntumoren bedingte klinische Krankheitsbild etwas näher eingehen. Aus den in der Literatur niedergelegten Fällen erhellt, daß der Symptomenkomplex ein recht variabler ist, abgesehen von den üblichen Erscheinungen des bestehenden Hirndrucks, und daß durch diese Mannigfaltigkeit eine genaue Lokalisation und Diagnostik oft Schwierigkeiten bereiten kann. Wie bei Großhirntumoren unterscheidet man auch hier Allgemeinsymptome,

Lokalsymptome und Nachbarschaftssymptome. Als Allgemeinsymptom spricht für eine Erkrankung des Kleinhirns zunächst das frühzeitige Auftreten einer Stauungspapille, ihr hoher Grad und die oft begleitenden Sehstörungen bis zur völligen Amaurose infolge von Optikusatrophie. Weiter der Kopfschmerz, fast konstant, durch seine Heftigkeit im Gegensatz zu anderen Hirntumoren, durch seinen occipitalen Sitz sowie durch seine Verbindung mit Nackenschmerzen und Nackensteifigkeit charakterisiert. Neben dem occipitalen Kopfschmerz kommen auch Stirnkopfschmerzen vor, doch sind sie fast nie auf eine Seite beschränkt, wie die occipitalen. Die übrigen Allgemeinsymptome, wie Erbrechen, Puls- und Respirationsstörungen unterscheiden sich nicht von den gleichen Erscheinungen bei anderen Hirntumoren. Von den Lokalsymptomen ist als erstes der Schwindel zu erwähnen, der bei Kleinhirntumoren durch seine Häufigkeit, Intensität und frühzeitiges Auftreten sich auszeichnet. Als nächst wichtiges Lokalsymptom ist die cerebellare Ataxie als das klassische Kleinhirnsymptom (Seiffer) anzuführen, die uns anzeigt, daß die Funktion des Kleinhirns, des Coordinations-Reflexcentrum, gestört ist, denn es fehlt die Kontrolle über die eine Bewegung zusammensetzenden Muskelkontraktionen und das richtige Zusammenarbeiten der Agonisten und Antagonisten ist behindert. Mit der cerebellaren Ataxie, einer centralen Coordinationsstörung hängen nach Babinski die Asynergie cerebellëuse und die Diadokokinesie zusammen. Babinski versteht unter ersterer eine Störung der Tätigkeit, die Bewegungen zu asociieren, beim Gehen, Stehen und Hintenüberbeugen, beim Aufrichten aus liegender Stellung, ein Symptom, das auch halbseitig vorkomme. Mit der Diadokokinesie bezeichnet Babinski die Unfähigkeit, rasche alternierende Bewegungen mit einer Extremität auszuführen; diese Erscheinung tritt halbseitig und mit dem Erkrankungsherd homolateral auf.

Ebenfalls homolateral dem Erkrankungsherd kommt die von Stewart und Holmes experimentell und klinisch gefundene Hemiparese vor, die von ihnen als eines der bestimmtesten Symptome bei einseitigen Kleinhirntumoren bezeichnet wird. Im Gegensatz zur cerebralen Hemiplegie, die mit Hypertonie, Reflexsteigerung und Babinski'schem Phänomen einhergeht, verbindet sich nach Mann die cerebellare Hemiplegie mit Hypotonie und zeigt keine Reflexsteigerungen, ist also eine schlaffe, nicht cerebellare Atonie, die ebenfalls halbseitig und homolateral nach Stewart und Holmes konstant vorkommt. Das Verhalten der Sehnenreflexe ist variabel; man beobachtet hochgradige Steigerung, Herabsetzung und Aufhebung der Sehnenreflexe bei einem und demselben Fall in verschiedenen Stadien. Ziehen hat auf die sogenannten Vestibularanfälle wieder aufmerksam gemacht, die nach ihm sich in intensivem Schwindelgefühl und stärkster vestibularer Ataxie, spontanem Nystagmus und intensivem Kopfschmerz zum Nacken hinziehend äußern. In den letzten Jahren wurden mehrfach epileptiforme und Jackson'sche Epilepsieanfälle beobachtet, die Weber neuerdings sogar als charakteristisches homolaterales Symptom bei Erkrankung einer Kleinhirnhemisphäre bezeichnet. Sowohl für intra- als auch für extracerebellare Tumoren der hinteren Schädelgrube ist der Nystagmus als wertvolles Symptom anzusehen, der fast in keinem Fall von Kleinhirnerkrankung fehlt. Allerdings kommt er auch bei zahlreichen anderen Erkrankungen sowohl des Großhirns, wie der Medulla oblongata vor, so daß er also nur beim Zusammentreffen mit anderen cerebellaren Erscheinungen ins Gewicht fällt. Er ist kein eigentliches Kleinhirnsymptom wird vielmehr zu den Nachbarschaftssymptom gerechnet. Nach Stewart und Holmes tritt er bei Blickrichtung nach der kranken Seite stärker auf, als beim Blick nach der gesunden Seite, die Zuckungen sind langsam, der

Bulbus weicht allmählich nach der Mittellinie zurück. Bei gleichzeitig bestehender Déviation conjugée sind die Zuckungen kleiner und schneller. Meist ist der Nystagmus conjugiert, gelegentlich aber zuckt der Bulbus der kranken Seite stärker als der der gesunden Seite. Nachbarschaftssymptome werden ferner durch das Ergriffensein der Gehirnnerven V-XII, besonders des Trigeminus, Abducens, Facialis und Akustikus dargestellt. Nicht selten tritt Blicklähmung oder Blickparese nach der kranken Seite auf, doch ist diese bei extracerebellaren Tumoren meist stärker. Oppenheim wies darauf hin, daß die Aufhebung des Kornealreflexes ein Frühsymptom dafür sei, daß der Trigeminus befallen ist. Paresen des Gaumensegels, der Stimmbänder, der Zunge, die Störungen der Artikulation und Phonation, sowie der Respiration und des Schluckaktes kommen bei extracerebellaren Tumoren häufiger vor als bei intracerebellaren. Die lokale Druckschmerzhaftigkeit am Hinterkopf bei Erkrankungen der hinteren Schädelgrube ist meist stark ausgesprochen, kann aber auch fehlen, ebenso Nackenschmerzen und Nackensteifigkeit. Bestehen neben den für einen Kleinhirntumor im engeren Sinne charakteristischen Symptomen auch Akustikus-, Facialis- oder Trigeminus-Paresen auf einer Seite und kommt dann namentlich noch eine Dysarthrie hinzu, so kann man eine zutreffende Diagnose auf einen Tumor des Kleinbirnbrückenwinkels stellen. Zur genaueren Diagnose, ob es sich um einen Hirntumor oder eine Meningitis handelt, dient die Lumbalpunktion, da ein trübes und zellreiches, eventuell Mikroorganismen enthaltendes Punktat gegen Tumor, aber für Meningitis spricht. Der Wert einer Untersuchung mit Röntgenstrahlen ist bisher noch ein sehr zweifelhafter.

Für die Differentialdiagnose zwischen extra- und intracerebellaren Tumoren möchte ich noch einmal folgendes kurz zusammen fassen: Frühzeitiges Auftreten von Kopfschmerzen,

Erbrechen, Stauungspapille und Schwindel spricht für Kleinhirntumoren, da diese Symptome bei extracerebellaren Geschwülsten erst in späteren Stadien gewöhnlich auftreten. Wenn überhaupt, so sind bei intracerebellaren Tumoren Trigeminus, Abducens, Facialis und Akusticus nur leicht befallen, während ihre Schädigung bei sonstigen Hirngeschwülsten sehr deutlich und früh und in späteren Stadien als eine schwere sich äußert. Ebenso stark gestört sind bei extracerebellaren Tumoren Artikulation, Phonation und Schluckakt, bei reinen Kleinhirntumoren unerheblich. Eine homolaterale schlaffe Parese kommt bei intracerebellaren Tumoren vor, sie fehlt so gut wie ganz bei den extracerebellaren.

Was nun das Vorkommen einer Alteration des Sehnervenkopfes bei Kleinhirnaffektion anlangt, so ist man mit Rücksicht auf die räumliche Trennung des durch seine Blutspannung ausschlaggebenden Sinus cavernosus von dem Krankheitsherd auf den ersten Blick vielleicht der Meinung, eine Stauungspapille nur bei vorgeschrittenem Wachstum und in einer relativ geringen Zahl von Fällen anzutreffen. Und doch lehrt uns die anatomische Kenntnis der normalen Cirkulationsverhältnisse im Schädel allein überzeugend das gerade Gegenteil. Das aus der Orbita und dem Bulbus in die mit einander communicierenden Sinus cavernosi ergossene Blut fließt nämlich, wie von Brahmann annimmt, zum größten Teil in den am unteren Ende der Sinus cavernosi beginnenden Sinus petrosus superior zum kleineren Teil in den Sinus petrosus inferior. Ersterer verläuft in einer Rinne auf der Schläfenbeinpyramide vom Tentorium cerebelli eingeschlossen nach hinten zum Sinus transversus, in welchen er gerade an dessen Austrittsstelle aus dem Tentorium einmündet. Der zweite kleinere Abflußweg führt an der Spitze der Pyramide vorbei und ist ebenso wie ein inconstanter von Virchow angegebener dritter Abflußweg

des Plexus basilaris in einer seichten Knochenrinne eingebettet und leicht comprimierbar. Auch der Sinus transversus, der die Hauptmenge des Blutes aus dem Sinus cavernosus aufzunehmen hat, ist in seinem Verlauf von der Hinterhauptsschuppe abwärts durch die Furche des Warzenteils bis zum Uebergang in die Vena jugularis viel weniger widerstandsfähig gegen Druck, wie während seines Verlaufes zwischen den Lamellen des Tentorium, welches zugleich als eine sehr feste derbe Membran die hintere Schädelgrube mehr oder weniger vollständig von dem übrigen Cavum cranii abschließt. Entwickelt sich nun unterhalb des Tentorium, das heißt, im Kleinhirn, eine raumbeschränkende Erkrankung, ein Tumor, so wird schon bei verhältnismäßig geringer Ausbreitung desselben eine erheblich hochgradigere Drucksteigerung auftreten müssen, als bei Großhirngeschwülsten. Durch dieselbe wird nicht nur das Kleinhirn selbst, sondern werden auch dessen Hüllen und Wandungen mit ihren Blutleitern komprimiert und verengt. Die unmittelbare Folge der auf den Sinus cavernosus naturgemäß fortgepflanzten Druckerhöhung führt wegen der geringen Expansionsfähigkeit der Wandungen dieses Blutleiters relativ schnell zu einer beiderseitigen Stauungspapille.

Wenn nun auch — die nicht allgemein anerkannte mechanische Theorie der Stauungspapille vorausgesetzt — die Ausführungen von Brahmann das relativ frühzeitige Auftreten einer doppelseitigen Stauungspapille bei Kleinhirntumoren im allgemeinen rechtfertigen, so sind dieselben keineswegs geeignet, ein zweites von ihm besonders für die Differentialdiagnose gegen Tumoren in der vorderen Schädelgrube angeführtes Augenhintergrundssymptom genügend zu erklären; nämlich das Fehlen von Netzhauthämorrhagien, abgesehen davon, daß die Stetigkeit des angeführten Symptoms sehr stark in Zweifel gezogen werden muß. Gerade bei Kleinhirnaffektionen

pflegt die Drucksteigerung sehr ausgesprochen, die Stauungspapille viel prominenter zu sein, als bei Mittel- und Stirnhirngeschwülsten, wo ein grobes Circulationshindernis die erwähnten Blutaustritte bedingen soll. Gerechtfertigter erscheint die Annahme, daß das Vorkommen von Netzhautblutungen und ihre Intensität sich annähernd mit dem Grad der Stauungspapille decken. In Uebereinstimmung hiermit spricht Bruns im Gegensatz zu der Brahmann'schen Beobachtung geradezu von „Häufigkeit der Retinal-Blutungen und Verfettungen bei Kleinhirntumoren" für die Diagnose der Lokalisation eines cerebralen Tumor ist das Fehlen oder Vorkommen von Netzhauthämorrhagien daher bedeutungslos; selbige sind vielmehr als reine Begleiterscheinungen der Stauungspapille aufzufassen. Ebensowenig darf man für den Sitz eines Kleinhirntumors die etwaige Differenz in der Intensität bei der Stauungspapille diagnostisch verwerten, wenn auch einzelne Autoren eine stärkere Entwicklung derselben mit der gleichseitigen Hemisphäre in Zusammenhang zu bringen geneigt sind.

Für die Möglichkeit einer Heilung durch Operation ist es von Wichtigkeit festzustellen, ob eine Geschwulst im Kleinhirn ihren Sitz hat und somit operabel ist oder ob sie von der Pons ihren Ausgang nimmt, in welchem Falle eine Operation unmöglich ist. Differentialdiagnostisch kommt dabei in Betracht, daß intrapontine Tumoren gewöhnlich keine Stauungspapille und wenig Kopfschmerzen verursachen, frühzeitig dagegen finden sich spastische Hemiparese mit Reflexsteigerung und Babinski'sches Phänomen. Sehr charakteristisch ist besonders die alternierende Hemiplegie d. h. Lähmung eines oder mehrerer Hirnnerven auf der einen Seite, der Extremität auf der anderen Seite. Sehr oft findet sich ferner eine totale und dauernde Blicklähmung — bei intra- und extra cerebellaren Tumoren nicht total — oft auch eine bilaterale spastische Parese der Extremitäten,

Sphinkterstörungen, eventuell auch Hemitremor und Hemianaesthesie. Spitzer beschreibt die conjugierte Devation des Kopfes und der Augen nach der gesunden Seite als Zeichen der Ponserkraukung.

Aufgabe der klinischen Beobachtung ist es nun noch, die erkrankte Seite des Kleinhirns festzustellen. Für die Entscheidung dieser Frage sind die anatomischen und experimentellen Tatsachen maßgebend, nach denen die cerebellare Ataxie, die Asthenie und die Atonie homonyme, gleichseitige Erscheinungen bei halbseitiger Läsion dieses Organs sind. Experimentell und klinisch ist ferner gefunden, daß das Schwanken und Fallen fast immer nach der Richtung der kranken Seite stattfindet, wobei jedoch Ausnahmen vorkommen. Der Sitz der Kopfschmerzen und die Perkussionsempfindlichkeit des Schädels sind weitere gleichseitige Symptome.

Aus der Literatur erhellt, daß in letzten Jahren eine größere Zahl von Chirurgen nach Diagnostik und Lokalisation von Kleinhirntumoren die operative Entfernung derselben soweit möglich war, ausgeführt hat. Der Erfolg ist in mehreren Fällen, besonders in den von F. Krause beschriebenen, ein guter gewesen. Ob es gelingt, durch die Operation das Leben zu retten, hängt von der technischen Durchführbarkeit des Eingriffs und von der Natur des Tumor ab. Jedenfalls ist eine Operation in Fällen, in denen eine genaue Lokalisation und Diagnose eines Tumor cerebelli gesichert ist wohl indiciert, wenn der Kräftezustand des Patienten es einigermaßen erlaubt. Nach Borchardt kommen für die Operation in Betracht: 1) Infectionsgeschwülste, Tuberkel- und Gummata, 2) echte Tumoren, Dermoide, Neurofibrome, Sarkome, 3) Cysten. Die Konglomerattuberkel gaben bisher die schlechteste Prognose; trotzdem ist die Operation indiziert, nur bei schwerer anderweitiger Organtuberkulose ist davon abzusehen. Die

Prognose bei Gummata ist eine bessere; die Operation ist indiciert nach einer erfolglosen sechswöchentlichen antisyphilitischen Kur, jedenfalls aber bevor Sehnervenatrophie eingetreten ist. Bei Gliomen und Gliosarkomen werden 9 % Heilung berechnet. Cysten geben die beste Prognose, von 14 wurden 13 geheilt. Nach Frazier ist es gestattet, bei Kleinhirntumoren in schwierigen Fällen zur Erweiterung des Operationsfeldes Resektionen von Kleinhirnteilen vorzunehmen. Zum Gelingen einer Operation müssen folgende günstige Momente zusammenkommen: gutes Allgemeinbefinden, scharfe Abkapselung und nicht zu tiefer Sitz der Geschwulst, Ausbleiben einer größeren Blutung nach ihrer Entfernung. Gelingt es nicht, den Tumor operativ zu entfernen, so entlastet man doch wenigstens das Gehirn von dem meist sehr starken Druck, hält vielleicht durch Beseitigung der Stauungspapille die Optikusatrophie auf und befreit den Patienten von den quälenden Kopfschmerzen.

Ich komme nun zu unserem Fall.

Krankengeschichte.

Am 19. März 1906 wurde ein 12jähriges erblindetes Mädchen vom Vater in die augenärztliche Sprechstunde des Herrn Dr. Kowalewski (Berlin) gebracht mit der Bitte, die Ursache der Erblindung festzustellen. Das kräftig entwickelte Kind war mit Ausnahme einer leichten Masernerkrankung bis zum Herbst 1905 stets gesund gewesen. Eine erbliche Belastung seitens der Eltern sowohl, wie seitens der Verwandten war nicht nachweisbar. Nach einem Fall auf den Hinterkopf im Herbst 1904, bei dem das Kind nach Angabe der Mutter einige Minuten bewußtlos war, klagte es des öfteren über vorübergehende Kopfschmerzen. Seit Oktober 1905 wurden

die Kopfschmerzen heftiger und besonders morgens und tagsüber sehr quälend, auch trat unabhängig von der Nahrungsaufnahme Erbrechen ein. Ende 1905 klagte das Kind über verschleiertes und periodisches Doppelsehen, das Sehvermögen nahm stetig ab, so daß vor drei Wochen vollkommene Erblindung auf beiden Augen festgestellt wurde. Um Weihnachten wurden Gehstörungen bemerkt, zunächst nur Unsicherheit, allmählich taumelnder Gang und jetzt Unfähigkeit des Gehens.

Augenbefund nach Dr. Kowalewski.

Rechte Lidspalte etwas weiter, das Unterlid bleibt beim Zusammenkneifen der Lider ein wenig zurück. Beiderseitiger Nystagmus horizontalis geringen Grades, rechtsseitige totale Abducenslähmung, rechtsseitige Blicklähmung leichten Grades, Corneal- und Conjunktival-Reflex intakt. Pupille weit, starr, Reaktion auf Lichteinfall erloschen, bei Convergenz erhalten.

Beiderseitige Amaurose.

Ophtalmoskopisch: Beiderseitige Stauungspapille, Arterien verengt, Venen erweitert und geschlängelt, dunkel gefärbt, keine Blutungen oder Degenerationsherde. Bei der Untersuchung des Cerebrospinal-Nervensystems in der Poliklinik des Herrn Prof. Dr. Oppenheim wurde folgender Befund erhoben:

Kopfschmerz nicht lokalisiert, der Hauptschmerz sitzt in der rechten Hinterhauptshälfte; Perkussionsschall des Kopfes überall unverändert, Sensibilität im Occipitalis-Gebiet erhalten, leichte Facialisparese rechts, motorisches Trigeminusäste intakt. Puls etwas klein, nicht wesentlich beschleunigt, gelegentlich eine Tendenz zur Verlangsamung, Hypoglossus frei; keine Schluck- und Kaustörungen, lebhaftes Schwanken bei Fuß-Augenschluß, so daß Stehen unmöglich wird; erhebliche cerebellare Ataxie, auch beim Sitzen leichtes Schwanken, Bewegungsataxie geringeren Grades, ebenso statische Ataxie, grobe Kraft rechts und links gleich. Kniesehnenphänomen nur bei

Jendrassik vorhanden, Achillesreflex gesteigert. Muskeln hypotonisch, grobe motorische Kraft der Beine nicht erheblich beeinträchtigt, keine Bewegungs- und statische Ataxie an den unteren Extremitäten. Sensibilität und Lagegefühl normal. Es besteht Schlafsucht und Anosmie.

Aus diesem Befunde wurde die Diagnose auf Tumor der rechten Kleinhirnhemisphäre gestellt. Am 28. März 1906 wurde das Kind zwecks Exstirpation des Tumors in der chirurgischen Abteilung des Auguste-Victoria-Krankenhauses zu Weißensee aufgenommen. Eine vorher noch ausgeführte Röntgendurchleuchtung hatte ein negatives Ergebnis.

Im Auguste-Victoria-Krankenhause wurde am Aufnahmetage aus diagnostischen Gründen sowohl, als auch um festzustellen, ob eine Druckentlastung günstig auf den Zustand der Patientin einwirken würde, die Lumbalpunktion gemacht, bei der 15 ccm völlig klarer Cerebrospinalflüssigkeit entleert wurden. Die Flüssigkeit stand ohne Zweifel unter keinem besonders hohen Druck, sondern floß unter schnellem Träufeln ab. Die Untersuchung des Punktats ergab keinerlei abnormen Befund, weder Bakterien noch abnorme Zellbeimischungen wurden gefunden.

Die Patientin ertrug diesen Eingriff sehr gut, nur vorübergehend traten Schmerzen im Nacken auf. Auf das Gehirn blieb die Punktion ohne jeden Einfluß; auch am Augenbefund änderte sich in den nächsten Tagen nichts. Insbesondere erfüllte sich nicht die vorher gehegte schwache Hoffnung, daß eine Druckentlastung die Wiederkehr eines Lichtschimmers zur Folge haben würde. Das eine wurde vielmehr durch die Lumbalpunktion festgestellt, daß der starke Druck nur auf das Schädelinnere beschränkt war.

Am 30. März wurde die Operation von Herrn Dr. Seefisch in folgender Weise ausgeführt.

Schnitt von der Basis des rechten Prozessus mastoideus bogenförmig etwas oberhalb der Linea nuchä superior bis zur Protuberantia occipitalis externa und von dort nach abwärts bis nahe an das Foramen occipitale. Ablösung des ganzen Hautmuskellappens von der rechten Seite der Hinterhauptschuppe. Blutung aus den Emissarien gering. Etwas unterhalb der Linea nuchä superior Eröffnung des Schädels durch einige Meißelschläge. Sofort drängte sich die stark hyperämische prall gespannte Dura aus der Trepanationsöffnung heraus. Der Prolaps wurde nach Erweiterung der Oeffnung immer stärker, ein Beweis unter welch enormem Druck der Schädelinhalt stand. Unter diesen Umständen wurde auf die Bildung eines Knochenlappens ganz verzichtet und die ursprüngliche Oeffnung in ausgiebigem Masse mit Meißel und Hammer sowie mit der Hohlmeißelzange erweitert. So wurde der Knochen der Hinterhauptschuppe rechts bis zur Mittellinie, zum Foramen magnum, nach oben bis über die Linea nuchä entfernt, indem dort der Sinus transversus ganz abgeschoben wurde, was sehr leicht auszuführen war. Der Sinus war prall mit Blut gefüllt, ebenso die sämtlichen Gefäße der Dura. Nach hinreichender Erweiterung der Oeffnung wurde die Dura gespalten und sofort quoll ein großer Teil der rechten Kleinhirnhemisphäre heraus. Die Hirnsubstanz selbst war anscheinend normal. Die Gegend unterhalb des Tentorium cerebelli wurde nach Einführung eines gewöhnlichen Spatels einer genauen Inspection unterzogen, und nirgend trat Tumormasse an die Oberfläche, erst nach Einschneiden mit dem Messer in die Kleinhirnsubstanz quollen weiche, braunrote Tumormassen hervor. Schon das Aussehen des Tumor ließ auf ein Gliom schließen; eine scharfe Abgrenzung vom Gesunden bestand nicht, und so mußte man sich darauf beschränken, die weichen Geschwulstmassen soweit in anschei-

nend gesundem auszuräumen, wie es möglich war. Dabei war es schon wegen des enormen Prolapses nicht zu vermeiden, daß ein verhältnismäßig großer Teil der rechten Kleinhirnhemisphäre — etwa ein Drittel — mit entfernt wurde. Die Größe des Tumor konnte oberflächlich als gut wallnußgroß geschätzt werden. Nach Entfernung der Geschwulst wurde ein Jodoformgazedocht eingelegt und die ganze Wunde bis auf die kleine Oeffnung für den Docht vernäht.

Während der Operation, die nicht ganz eine Stunde dauerte und in Chloroform-Narkose ausgeführt wurde, traten keine besonders bedenklichen Erscheinungen auf. Als einmal — nach Eröffnung der Dura — der Puls schlecht wurde, wurde fortgesgtzt bis zum Schluß der Operation Kochsalzlösung subkutan gegeben; der Puls besserte sich schnell und blieb bis zum Schlusse ziemlich gut.

Ein Teil der mit gesunden Kleinhirnmassen vermischten Geschwulstsubstanz wurde Herrn Prof. von Hansemann zugesandt, der freundlichst mitteilte, daß es sich zweifellos um ein Gliom handelte.

Der Verlauf war nun zunächst ein durchaus befriedigender insofern, als der immerhin recht bedeutende Eingriff über Erwarten gut vertragen wurde. Freilich konnte ja bei dem malignen Charakter des Tumor von Anfang an der schließliche Ausgang nicht zweifelhaft sein.

Der leichte Kollapszustand hielt kaum 12 Stunden an und war schon am folgenden Tage fast völlig überwunden. Der Kopfschmerz verschwand sofort, und Patientin klagte nur noch nach den ersten beiden Verbandwechseln vorübergehend wieder über Kopfschmerzen. Erst als nach 4 Wochen die Erscheinungen des nachgewachsenen Tumor sich wieder bemerkbar machten, trat auch wieder etwas Kopfschmerz auf, jedoch nie wieder in dem Grade wie vor der Operation. Bemerkenswert

ist, daß am zweiten und dritten Tage nach der Operation eine Lähmung beider unteren Extremitäten auftrat, die jedoch schnell wieder verschwand. Ueberraschend war der Einfluß der Schädelöffnung auf den Augenbefund. Bereits nach 24 Stunden war die Stauungspapille sichtbar zurückgegangen, nach wenigen Tagen war sie ganz verschwunden. Die Abducensparese blieb bestehen und wurde bei neuem Wachstum des Tumor immer ausgesprochener. Nach 14 Tagen setzte auch eine linksseitige Abducensparese ein, sodaß sich durch Ueberwiegen der beiderseitigen Antagonisten mehr und mehr ein hochgradiger Strabismus convergens ausbildete. Eine wenn auch geringe Wiederherstellung von Lichtempfindung blieb völlig aus, und nach Rückgang der Stauungspapille konnte eine immer deutlichere schnell fortschreitende Atrophia nervi optici festgestellt werden.

Die Pupillen reagierten andauernd auf Lichteinfall garnicht, Convergensreaction war vorhanden.

Die Operationswunde heilte per primam. Nach der dritten Woche bildete sich offenbar infolge des Wiederwachsens der Geschwulst ein geringer Hirnprolaps an der Drainagestelle aus. Andauernd floß reichlich klarer Liquor cerebri aus, sodaß häufige Verbandwechsel erforderlich waren. Die cerebellare Ataxie blieb unverändert.

In der 5. Woche post operationem, nachdem das Kind ohne Beschwerden stundenlang täglich außer Bett zugebracht hatte, begann zunehmender Kräfteverfall unter wieder auftretenden geringen Kopfschmerzen und vermehrter Hypersensibilität an den Extremitäten. Die Nahrungsaufnahme, die bis dahin recht befriedigend gewesen war, ließ zu wünschen übrig und die Patientin wurde mehr und mehr apathisch.

Der Befund am Augenhintergrunde änderte sich bis auf die zunehmenden degenerativen Prozesse an der Papille nicht, insbesondere trat keine Stauungspapille wieder auf.

Unter zunehmender Schwäche erfolgte am 8. Mai, also gerade sechs Wochen post operationem, der Tod.

Sectionsergebnis: In der rechten Kleinhirnhemisphäre, die zum Teil fehlt, findet sich ein weiches in die Hirnsubstanz infiltrierendes Gliom von circa 4 cm Länge und 2,5 cm Breite. Der Tumor reicht bis unmittelbar an den 4. Ventrikel heran. Der dritte und die Seitenventrikel sind hochgradig erweitert, der Aquäduktus Sylvii anscheinend vollkommen comprimiert. Keine Meningitis.

Wenn ich nun noch einige kritische Bemerkungen zu dem Fall machen darf, so möchte ich zunächst hervorheben, daß die Lumbalpunktion nicht zum Zweck der Therapie, sondern zur Sicherung der Diagnose gemacht worden ist. Festgestellt wurde dadurch, erstens, daß der Druck im Rückenmarkssack nicht merklich erhöht war, daß also eine freie Kommunikation zwischen dem Schädelinnern und dem Rückenmarkskanal z. Zt. nicht vorhanden sein konnte. Dieser Umstand sprach mit größter Wahrscheinlichkeit für einen Tumor und gegen einfachen Hydrocephalus. Weiterhin konnte aus der normalen Beschaffenheit des Liquor eine Meningitis mit Bestimmtheit ausgeschlossen werden. Endlich aber wurde mit der Lumbalpunktion der Zweck verbunden, festzustellen, ob eine Druckentlastung des Schädelinneren vielleicht doch eine Wiederkehr von Lichtempfindung auf der Retina zur Folge haben würde. Bei der fehlenden freien Kommunikation mußte natürlich von vorn herein diese Hoffnung aufgegeben werden. Allerdings war ja auch an und für sich die Hoffnung auf einen solchen Erfolg der Lumbalpunktion nur sehr gering, denn erfahrungsgemäß haben selbst Schädeltrepanationen bei Stauungspapille, vorgenommen lediglich zur Druckentlastung, nur sehr selten auf die Erhaltung der einmal erloschenen Sehkraft einen Einfluß. Aus den angeführten Gründen schien es gerechtfertigt die Lumbal-

punktion zu machen wohl bewußt der Bedenken, welche diesem Eingriff bei Tumoren insbesondere des Kleinhirns entgegenstehen.

Ueber die Operationstechnik möchte ich bemerken, daß die von Krause und Borchardt angegebene Methode auch im vorliegenden Fall von Herrn Dr. Seefisch ausgeführt wurde. Bei der einzeitigen Operation wurde der Schnitt nach F. Krause angelegt. Nach Herunterklappen des Haut-Muskel-Periostlappens war es, da der Knochen nach Krauses und Borchardts Methode nicht erhalten werden sollte, leicht, die Hinterhauptsschuppe von einer mit Hammer und Meißel hergestellten Trepanationsöffnung aus soweit zu entfernen, wie es erforderlich erschien. Ueberraschend war die geringe Blutung aus den Emissarien, die keinerlei besondere Maßnahmen nötig machte. Den Sinus zu schonen, gelingt bei dieser Operationsmethode leicht, vielleicht ein besonderer Vorteil der Operation mit Entfernung des Knochens. Ist sonach die Operation mit Entfernung des Knochens technisch einfacher und gleichzeitig schonender, so muß wohl noch besonders hervorgehoben werden, daß die Erhaltung des Knochens auch von nur geringem Wert ist. Die mächtige Nackenmuskulatur, die mit dem zurückpräparierten Weichteillappen nach Beendigung der Operation wieder heraufgeklappt wird, ist ein völlig ausreichender Schutz für die hintere Schädelgrube und wir haben uns überzeugt, daß nach Anheilung dieses Lappens der Knochendefekt selbst dem Wissenden nicht mehr wahrnehmbar war. (Dr. Seefisch — Chirurgen Kongreß 1908.)

Daß bei Operationen, bei denen eine radikale Entfernung des Tumor nicht möglich ist, die also vorwiegend der Druckentlastung dienen sollen, der Knochen nicht erhalten werden darf, bedarf keiner besonderen Betonung. Zu einem größeren Hirnprolaps ist es im weiteren Verlauf nicht gekommen und

leicht gelang es durch geeignete Drainage den Abfluß des Liquor cerebrospinalis zu sichern. Wie stark der Druck im Schädelinnern war, zeigte der starke Prolaps der rechten Kleinhirnhemisphäre sofort nach der Eröffnung des Schädels, und gar nach Spaltung der Dura quoll die Hirnmasse wie ein großer Pilz hervor. Es blieb deshalb auch nichts anderes übrig, als mit dem Tumor, der etwa ein Centimeter unter der Oberfläche saß, einen großen Teil der rechten Kleinhirnhemisphäre zu entfernen. Es lag also die gleiche Situation vor, wie bei Borchardt in seinem Fall II, bei dem er des großen Hirnprolapses wegen ein Stück des Kleinhirns opfern mußte. Diese Entfernung großer Stücke des Kleinhirns wurde sehr gut vertragen und man ersieht daraus, daß man in Fällen, wo ein derartiges Vorgehen die Beendigung der Operation wesentlich fördern kann, kein Bedenken zu tragen hat, es anzuwenden, wie es auch Borchradt in seinem Fall III getan hat. Obwohl die Wundhöhle nach Entfernung des Tumor mit den Kleinhirnstücken makroskopisch von normalem Kleinhirngewebe ausgekleidet zu sein schien, war es doch nicht gelungen, die Geschwulst mit diffusem Wachstum völlig zu entfernen, denn sechs Wochen post operationem war der Tumor wieder zu respektabler Größe angewachsen. Daß der gewiß recht große Eingriff so gut vertragen wurde, ist wohl abgesehen von dem nicht zu großen Blutverlust und der nicht zu langen Dauer der Operation, die eine Stunde währte, hauptsächlich den Kochsalzinfusionen zu danken, die vom ersten Zeichen des Kollapses an während der ganzen Operation fortgesetzt wurden. Schon acht Stunden nach der Operation hatte sich die Patientin fast ganz erholt und fühlte sich schon am folgenden Tage entschieden wohler, als vor der Operation. Diese Erfahrung dürfte deshalb von Wert sein, da sie bewies, daß es — wo nötig — auch möglich ist, große Eingriffe am Kleinhirn einzeitig vorzu-

nehmen ohne jedoch daraus die Regel ableiten zu wollen, der einzeitigen Operation vor der zweizeitigen prinzipiell den Vorzug zu geben. Vielmehr stehen auch wir auf dem von F. Krause consequent vertretenen Standpunkte, in der Regel die zweizeitige Operation in Anwendung zu bringen.

Erreicht wurde durch diese Operation, was erreicht werden konnte. Bei der Indicationsstellung war es schon zweifelhaft, ob durch den Eingriff das Leben erhalten werden könnte. Die Operation erschien jedenfalls angezeigt, da der Hirndruck ein stets wachsender war und die Symptome lediglich mit dem wachsenden Druck zu erklären waren. Die völlige Amaurose ließ auf einen Druck auf das Chiasma schließen. Wurde also ein rechtseitiger Kleinhirntumor angenommen, so war der Prozeß am natürlichsten so zu erklären, daß der Tumor den Aquäduktus Sylvii ganz oder doch fast ganz verschloß und der stark ausgedehnte III. Ventrikel den wachsenden Druck auf das Chiasma ausübte. Diese Annahme erfuhr eine wertvolle Unterstützung durch das Ergebnis der vorgenommenen Lumbalpunktion, bei der sich herausstellte, daß im Rückenmark der Druck nicht erhöht war, ein Beweis, daß eine Kommunikation zwischen dem unter so kolossalem Druck stehenden Schädelinnern und dem Rückenmark zur Zeit nicht bestand. Die Operation sollte also den Zweck verfolgen, eine Druckentlastung zu bewirken, dann aber auch, wenn möglich den Tumor radical zu entfernen. Letzteres ist leider nicht gelungen, dafür aber die Beseitigung des Hirndrucks und damit der Kopfschmerzen, sodaß wochenlang fast völliges Wohlbefinden bestand. Die zerstörte Funktion des Sehapparates und des Olfaktorius war nicht zu regenerieren und der wieder wachsende Tumor machte nach sechs Wochen dem Leben ein Ende.

Zur Indication ist noch zu bemerken, daß selbst in Fällen wo auf eine radikale Entfernung nicht zu rechnen ist, der Eingriff nicht nur gerechtfertigt, sondern geboten ist, einmal zur Beseitigung der quälenden Kopfschmerzen, zweitens aber — und dies hebt Seiffert mit Recht hervor — um den Kranken wenigstens vor der völligen Erblindung zu bewahren. Freilich muß dann schon bei den ersten deutlichen Sehstörungen operiert werden. Eine Wiederherstellung des Sehvermögens bei bereits eingetretener Amaurose, selbst wenn sie erst ganz kurze Zeit besteht, scheint ausgeschlossen zu sein. In unserem Falle konnte man wenigstens nach Verschwinden der Stauungspapille mit größter Deutlichkeit die bereits völlig ausgebildete Optikus-Atrophie feststellen.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Seefisch sowie Herrn Dr. Kowalewski für die freundliche Ueberlassung des Falles und der Literatur sowie für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Seiffer, Ueber die Geschwülste des Kleinhirns und der hinteren Schädelgrube. Berlin 1907.

Babinski, De l'Asynergie cérébelleuse. Revenue neurologique 1899.

Mann, Ueber cerebellare Hemiplegie und Hemiatonie. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurolgie. Bd. XII. 1902.

Ziehen, Ueber Tumoren der Akustikusregion. Med. Klinik 1905.

Weber, Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie XIX. 1906.

Lebenslauf.

Am 29. IX. 1880 wurde ich, evangelisch, als Sohn des Militär-Intendantur- und Baurates Max Polack zu Berlin geboren. Im März 1902 machte ich an der Königlichen Landesschule Pforta das Abiturientenexamen und bezog sodann die Universität Berlin, wo ich während des ersten Sommersemesters diente. Im April 1904 ging ich nach Kiel, bestand dort im März 1905 die ärztliche Vorprüfung und am 10. Juni 1907 das Staatsexamen. Das praktische Jahr leistete ich am Augusta-Viktoria Krankenhaus zu Weißensee ab.